

JADWIGA GAŁKA, SŁAWOMIR KUREK, MIROSŁAW WÓJTOWICZ

## **Zmiany zaludnienia oraz struktur demograficznych mieszkańców Krakowa na tle Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego w okresie transformacji**

Zarys treści: Wraz z wejściem Polski w fazę drugiego przejścia demograficznego, które miało miejsce na początku lat 90. XX w., zaobserwowano duże zmiany zaludnienia i przeobrażenia struktury demograficznej ludności polskich miast. Zmiany te były najlepiej widoczne w dużych miastach, które już w połowie lat 90. XX w. weszły w fazę suburbanizacji. Spowodowało to pogłębianie się niekorzystnych zmian demograficznych, których efektem jest kurczenie się miast w sensie demograficznym i rozwój procesu starzenia się ludności.

Celem artykułu jest analiza zmian w koncentracji przestrzennej ludności Krakowa na tle Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego w latach transformacji systemowej. Szczególny nacisk położono na zmiany struktury demograficznej oraz rozwój procesu starzenia się ludności Krakowa na tle jego obszaru metropolitalnego. Analizę przeprowadzono w układzie gmin w latach 1995–2013.

Słowa kluczowe: struktura wieku, Kraków, obszary metropolitalne

### **Wprowadzenie**

W okresie socjalizmu polskie miasta stanowiły główne miejsca osiedlania się ludności. Wraz z intensywną urbanizacją i industrializacją do nich napływała ludność wiejska, która kształtowała strukturę demograficzną samego miasta, jak też terenów wiejskich (np. wzrost wskaźnika maskulinizacji na obszarach wiejskich). Przemiany polityczne zapoczątkowane w 1989 r. spowodowały nie tylko zmianę ustroju, ale również były początkiem głębokich przemian

ekonomicznych i demograficznych w kraju. Polska weszła w fazę drugiego przejścia demograficznego, efektem której był m.in. spadek dzietności, wzrost liczby rozwodów, urodzeń pozamażeńskich, odkładanie momentu urodzenia dziecka oraz wzrost liczby gospodarstw jednoosobowych (van de Kaa 1987). Z kolei duże miasta weszły w fazę suburbanizacji. Skutkowało to pojawieniem się ujemnego bilansu migracyjnego ludności w mieście centralnym oraz dodatnim saldem migracyjnym w strefach podmiejskich. Odływ młodych mieszkańców z miasta centralnego w połączeniu z niskim przyrostem naturalnym spowodował rozwój procesu starzenia się miasta centralnego oraz jego depopulację (Warych-Juras, Gałka 2011). Warto się zatem zastanowić, jak przemiany demograficzno-społeczne wpłynęły na zmiany zaludnienia oraz struktury demograficzne w Krakowskim Obszarze Metropolitalnym (KOM).

Celem niniejszego artykułu jest analiza zmian koncentracji przestrzennej ludności Krakowa na tle KOM w latach transformacji systemowej. Szczególny nacisk położono na zmiany struktur demograficznych oraz rozwój procesu starzenia się Krakowa na tle jego obszaru metropolitalnego. Analizę przeprowadzono w układzie gmin w latach 1995–2013. Obszarem badań był KOM, który jest regionem funkcjonalnym. W jego skład wchodzi miasto na prawach powiatu (Kraków) wraz z otaczającym zespołem 50 gmin położonych na terenie 8 powiatów (w tym 1 gmina miejska, 14 gmin miejsko-wiejskich oraz 35 gmin wiejskich). Biorąc pod uwagę podział na miasto i wieś, łącznie z Krakowem KOM liczy 65 jednostek przestrzennych, które zostały poddane niniejszej analizie (ryc. 1). Krakowski Obszar Metropolitalny został powołany uchwałą Nr XV/174/03 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 22 grudnia 2003 r. Tak wytyczony region KOM w 2013 r. zamieszkiwało 1 521 tys. osób, z czego w Krakowie 759 tys., co stanowiło 51% całego regionu metropolitalnego. Należy zaznaczyć, że udział Krakowa w zaludnieniu KOM zmniejsza się (w 1995 r. wynosił 52,2%, a w 2013 r. już tylko 49,9%).

## **Dotychczasowy stan badań**

Badaniem szeroko pojętych przemian demograficzno-społecznych miast zajmowali się geografowie od kilkudziesięciu lat (Parysek 2003; Węclawowicz



Ryc. 1. Zasięg przestrzenny KOM

Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego, 2003.

2007; Raźniak 2007; Zborowski i in. 2011; Wójtowicz i in. 2014; Zborowski, Raźniak 2013). Badania te dotyczyły różnych zagadnień, począwszy od analizy wpływu procesów transformacji na zmiany zaludnienia, poprzez analizę ruchu naturalnego i migracyjnego ludności do zmian struktur społecznych. Z zebranych danych wynika, że od lat 90. XX w. polskie miasta, z nielicznymi wyjątkami takimi jak Kraków i Warszawa, borykają się z problemem depopulacji i ubytkiem rzeczywistym ludności. Badania dotyczące np. Łodzi wykazały spadek zaludnienia o 14,5% w latach 1990–2011 (Szukalski 2012). Tym samym Łódź jest jednym z najszybciej starzejących się dużych polskich

miast. Podobna sytuacja występowała w miastach Górnego Śląska. Miasta konurbacji górnośląskiej zaczęły tracić ludność w wyniku restrukturyzacji przemysłu ciężkiego, który w okresie socjalizmu stanowił bazę do rozwoju tego regionu. W wyniku przemian gospodarczych większość przedsiębiorstw przestała funkcjonować, przez co pojawiło się ogromne strukturalne bezrobocie, a ludność zaczęła migrować do innych ośrodków oferujących zatrudnienie lub wyjeżdżać za granicę. Skutkiem tego od początku XXI w. jest tam jest tam wysokie ujemne saldo migracji (Raźniak, Winiarczyk-Raźniak 2014). Podobny proces zaobserwowano w Łodzi, która w okresie socjalizmu stanowiła centrum rozwoju przemysłu lekkiego w Polsce.

Inną przyczyną depopulacji dużych miast polskich było zniesienie ograniczeń meldunkowych w miastach. Nastąpił niekontrolowany napływ ludności miejskiej na tereny podmiejskie, które zaczęły zmieniać swoją funkcję oraz fizjonomię (Kajdaneck 2011). Badania pokazują, że suburbanizacja w krajach postsocjalistycznych rozpoczęła się na początku lat 90. XX w. (Tammaru 2001; Ouředníček 2007). W przypadku Polski procesy te rozpoczęły się z pewnym opóźnieniem, bowiem dopiero w połowie lat 90. XX w. Umożliwiło je m.in. udostępnienie kredytów mieszkaniowych, wzrost gospodarczy, wzrost zamożności mieszkańców miast, chęć poprawy warunków życia. Czynnikiem wypychającym ludność z miast był wzrost cen mieszkań wskutek przywrócenia zasad renty gruntowej oraz uwolnienia cen na rynku nieruchomości (Słodczyk 2001).

Badania nad przemianami demograficznymi KOM wskazują, że Kraków oraz jego strefa podmiejska podlegają dynamicznym zmianom (Zborowski 2005). Proces depopulacji rozpoczął się w połowie lat 90. XX w., ale jego przebieg nie był tak dynamiczny jak w innych ośrodkach miejskich (Szukalski 2012). Jedną z przyczyn tego stanu były dobrze rozwinięte funkcje Krakowa – edukacyjne (głównie akademickie), biznesowe i outsourcingowe, które w dalszym ciągu przyciągają młodych ludzi z różnych stron kraju. Z kolei prace dotyczące przemieszczeń ludności wskazują na rosnącą rolę ruchu migracyjnego – głównie suburbanizacji, w kształtowaniu ogólnego zaludnienia KOM (Więclaw-Michniewska 2011). Przesłanką do podjęcia niniejszego tematu był brak aktualnych analiz dotyczących przemian KOM oraz dynamiki zmian struktur ludności tego obszaru.

## Dynamika zaludnienia KOM w latach 1995–2013

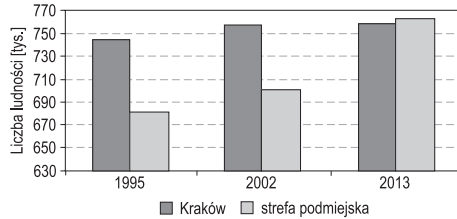
Według danych GUS liczba mieszkańców KOM w ciągu ostatnich 18 lat wzrosła o 95 577 osób, tj. 6,7% w stosunku do 1995 r. Przyrost ludności wynikał z dodatniego bilansu ruchu migracyjnego zarówno w mieście centralnym, jak też w strefie zewnętrznej w badanym czasie (Kurek i in. 2013). Początkowo Kraków miał więcej mieszkańców niż strefa zewnętrzna KOM, a ich liczba wynosiła ponad 740 tys. w 1995 r. (ryc. 2).

Z czasem tendencja ta uległa odwróceniu i w 2013 r. liczba mieszkańców strefy zewnętrznej KOM przekroczyła liczbę mieszkańców Krakowa i wyniosła ponad 763 tys.

Z badań wynika, że nie wszystkie gminy wchodzące w skład obszarów metropolitalnych rozwijają się w tym samym tempie.

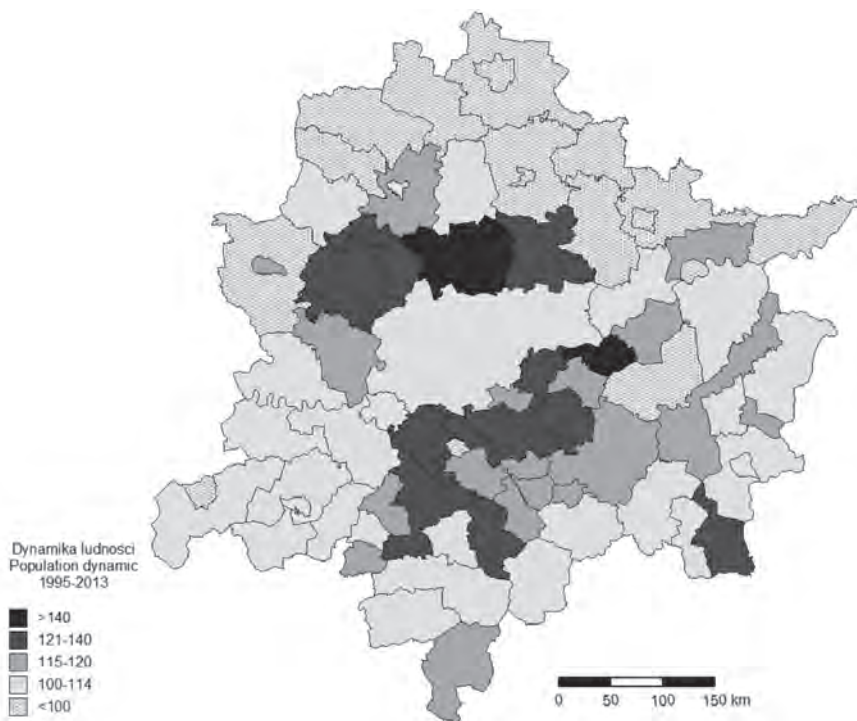
Analiza przestrzennego rozmieszczenia wskaźnika dynamiki zaludnienia wykazała, że miasto centralne tylko w niewielkim stopniu zwiększyło liczbę swoich mieszkańców w latach 1995–2013. Natomiast największą dynamikę zaludnienia zaobserwowano w gminach bezpośrednio otaczających Kraków, które w wyniku procesów suburbanizacji odnotowały największy napływ migracyjny (np. Michałowice, Zielonki oraz miasto Wieliczka) (ryc. 3). Druga strefa przyrostu ludności, nie tak silnego jak w pierwszym przypadku, leżała na południe od Krakowa. Migracja ta była wynikiem zarówno młodszej struktury wieku ludności i wysokiego przyrostu naturalnego, jak też dodatniego bilansu migracyjnego związanego z rozwojem suburbanizacji, zwłaszcza w gminach leżących wzdłuż „Zakopianki” w kierunku Myślenic.

Tereny położone na wschód od Krakowa (np. gmina Koszyce) oraz na północnych obrzeżach KOM odnotowały ubytek rzeczywisty ludności. Tereny te charakteryzowały się przeważnie rolniczym charakterem, zaawansowaną pod względem starości strukturą wieku oraz niskim przyrostem naturalnym (Więclaw-Michniewska 2011; Zborowski i in. 2011).



Ryc. 2. Liczba mieszkańców KOM w latach 1995–2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



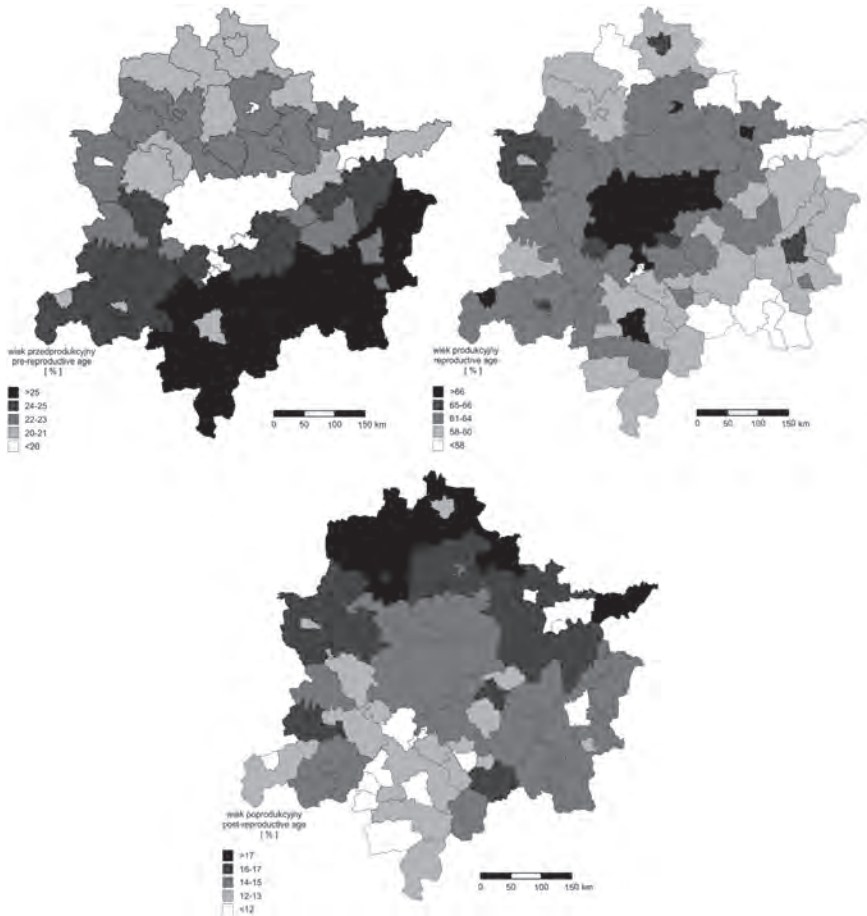
Ryc. 3. Dynamika zaludnienia KOM w latach 1995–2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

## Charakterystyka struktury wieku w 1995 i 2013 r.

Zmiany liczby ludności są efektem nie tylko ruchu migracyjnego, ale również ruchu naturalnego ludności (Holzer 2003). KOM był zróżnicowany pod względem struktury wieku już w 1995 r.

Na początku analizowanego okresu (ryc. 4) w Krakowie odnotowano bardzo niski odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym (poniżej 20%). Podobny udział procentowy tej grupy ludności odnotowano w gminach leżących na peryferiach badanego obszaru metropolitalnego: w gminie miejsko-wiejskiej Nowe Brzesko oraz w gminach położonych na północ od Krakowa, tj. Trzyciąż, Gołcza i Miechów (miejsko-wiejska), w których odsetek ludności w tej grupie wieku wyniósł od 20 do 21%. Najbardziej korzystna sytuacja pod



Ryc. 4. Struktura ludności wg ekonomicznych grup wieku KOM w 1995 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

względem struktury wieku ludności występowała w gminach położonych na południe od Krakowa, np. Lubień, Dobczyce, Myślenice, Pcim (udział ludności w wieku przedprodukcyjnym wyniósł ponad 25%).

Z kolei ludność w wieku produkcyjnym koncentrowała się głównie w Krakowie (ponad 65%) oraz w miastach pełniących funkcje lokalne, np. Myślenice czy Proszowice. Duży odsetek ludności w wieku produkcyjnym odnotowano również w gminach położonych w sąsiedztwie Krakowa, np. Skawina, Wieliczka-Miasto (od 65 do 66%) oraz w gminach o silnie

rozwinętych procesach suburbanizacji, np. Zielonki, Zabierzów, Michałowice (od 61 do 64 %).

Ludność w wieku poprodukcyjnym koncentrowała się w gminach położonych na północnych obrzeżach KOM, takich jak Sułoszowa, Gołcza czy Miechów-Obszar wiejski. Jej udział w ogólnej strukturze ludności ww. gmin wyniósł ponad 17% w 1995 r.

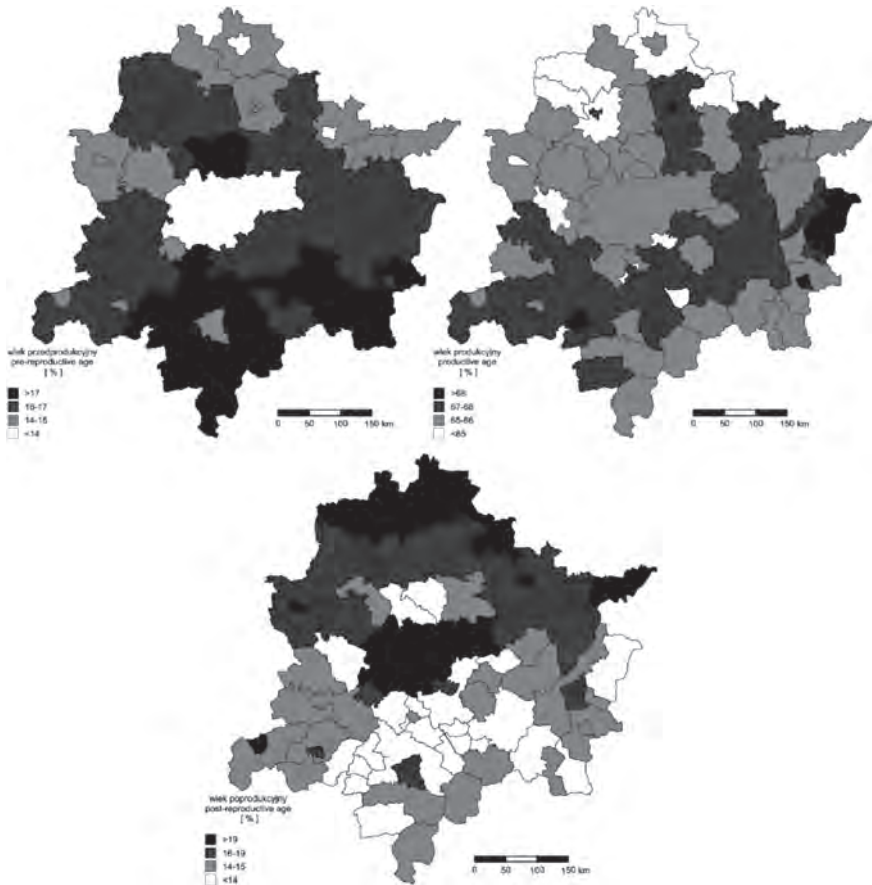
Reasumując, należy stwierdzić, że już w 1995 r. wyraźnie można było zaobserwować podział KOM na starzejącą się północ oraz demograficznie młodsze południe, co wynikało z większych na południu rodzin wielodzietnych i wyższego przyrostu naturalnego oraz ubytku migracyjnego na północy.

Z kolei w 2013 r. (ryc. 5) wartości udziałów poszczególnych grup wieku zmieniły się w badanych gminach, ale zachował się ich rozkład przestrzenny. W dalszym ciągu najwyższe udziały osób w wieku przedprodukcyjnym (powyżej 17%) zanotowano w pasie gmin ciągnących się od Sułkowic, poprzez Pcim, Lubień po Myślenice–Obszar wiejski. Natomiast najniższy odsetek osób najmłodszych w strukturze mieszkańców odnotowano w miastach: Krakowie, Miechowie i Proszowicach (poniżej 14%). Względnie duży odsetek osób w wieku przedprodukcyjnym odnotowano w strefie podmiejskiej Krakowa, co wynikało z napływu z miasta centralnego młodych rodzin z dziećmi.

Z kolei duże zmiany zaszły w przypadku przestrzennego rozmieszczenia ludności w wieku produkcyjnym. Wyraźnie widać tendencję do starzenia się miast oraz odmładzania strefy podmiejskiej. W Krakowie odsetek osób w wieku produkcyjnym w 2013 r. wyniósł 66,5%. Z kolei w gminach, takich jak Wieliczka–Obszar wiejski, Kocmyrzów-Luborzycza i Czernichów odsetek ten wahał się od 67 do 68%. Najniższy odsetek osób w wieku produkcyjnym odnotowano w północnych gminach KOM, gdzie ludność już w połowie lat 90. XX w. charakteryzowała się niekorzystną strukturą wieku.

W 2013 r. odnotowano wzrost odsetka osób w wieku poprodukcyjnym, co świadczy o postępującym procesie starzenia się populacji KOM. Najniższy odsetek osób w wieku poprodukcyjnym odnotowano w południowej części KOM, natomiast najwyższe wartości odnotowano w północnych gminach, np. Miechów, Gołcza, Trzyciąż, w których udział przekraczał 19%. W Krakowie odsetek osób w wieku poprodukcyjnym był jednym z najwyższych i wyniósł powyżej 19%. Było to wynikiem zarówno niskiego przyrostu naturalnego,





Ryc. 5. Struktura ludności wg ekonomicznych grup wieku KOM w 2013 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

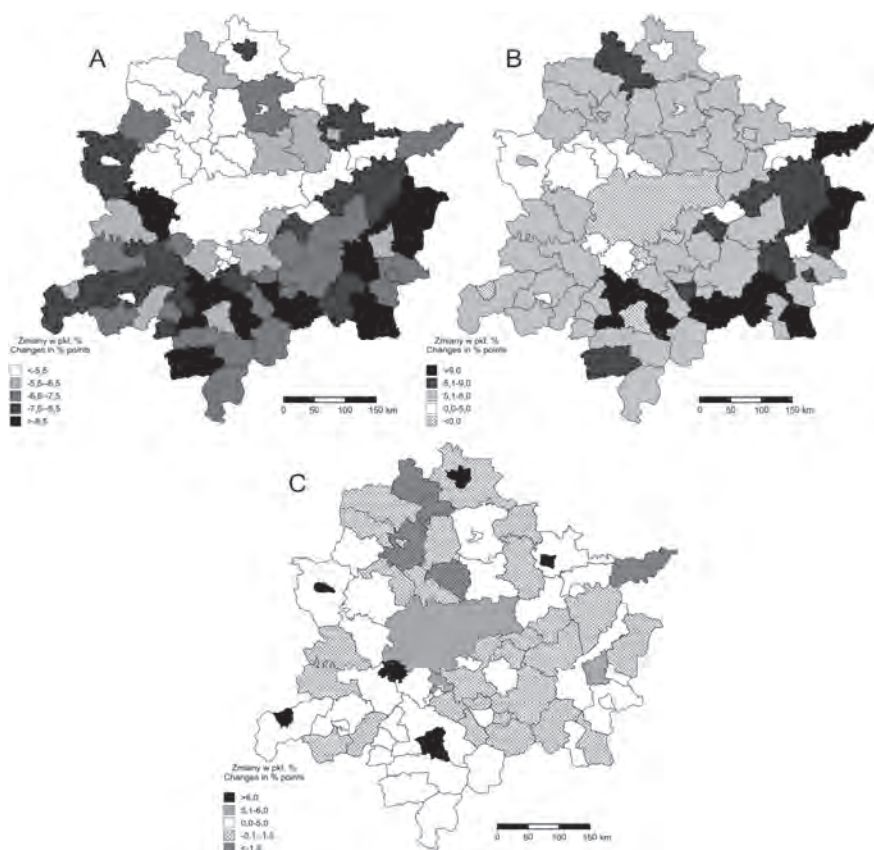
odpływu młodych osób do strefy podmiejskiej oraz naturalnego przechodzenia kolejnych roczników do wieku poprodukcyjnego (Kurek 2008).

## Zmiany struktury wieku w latach 1995–2013

W celu zobrazowania zmian demograficznych, jakie zaszły w latach 1995–2013, obliczono różnicę między udziałami poszczególnych grup wieku i wyrażono ją w pkt.%. Analiza zmian udziałów osób w wieku przedprodukcyjnym

wykazała, że we wszystkich gminach nastąpił spadek liczby tej grupy ludności, a największy odnotowano w gminach, które w połowie lat 90. XX w. charakteryzowały się najwyższymi wartościami. Gminy te były więc położone na południowych peryferiach KOM. W gminach: Tokarnia, Myślenice–Obszar wiejski i Raciechowice spadek wyniósł ponad 8,5 pkt. % (ryc. 6).

W wyniku przesuwania się kolejnych roczników ludności w piramidzie wieku w większości gmin KOM w 2013 r. odnotowano wzrost udziału osób



Ryc. 6. Zmiany udziału osób w wieku: A) przedprodukcyjnym, B) produkcyjnym i C) poprodukcyjnym w KOM w latach 1995–2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

w wieku produkcyjnym. Największe zmiany zaszły w gminach, w których było najwięcej osób młodych, czyli na południu KOM. Przykładowo w gminach: Żegocina, Łapanów, Myślenice–Obszar wiejski zmiany te wyniosły ponad 9 pkt. %. Natomiast ubytek osób w wieku produkcyjnym zanotowano w Krakowie (o 0,9 pkt. %) oraz innych mniejszych miastach regionu, np. Wadowicach, Wieliczce i Proszowicach.

Zmiany zaobserwowano również w grupie osób w wieku poprodukcyjnym. Były one nie tak wysokie jak w przypadku udziału osób w wieku produkcyjnym. Proces starzenia się ludności najsilniej zaznaczył się w miastach, np. Proszowicach, Miechowie, Skawinie oraz Myślenicach (wzrost o ponad 6 pkt. %). W Krakowie również odnotowano wzrost udziału osób w najstarszej grupie wieku. Odmłodzenie populacji odnotowano natomiast w gminach położonych wokół Krakowa – w jego strefie podmiejskiej, np. Zielonki, Michałowice, Wielka Wieś, oraz w gminach położonych w południowo-wschodniej części obszaru metropolitalnego np. Raciechowice, Gdów, Kłaj. Należy to wiązać z rozwojem suburbanizacji i napływem młodych osób na tereny podmiejskie oraz z przesuwaniem się roczników do kolejnych grup w piramidzie wieku.

## Podsumowanie

Z przeprowadzonych badań wynika, że KOM podlega dynamicznym zmianom demograficznym. Między 1995–2013 r. zaszły duże zmiany w zaludnieniu zarówno Krakowa, jak też jego obszarów podmiejskich i strefy dojazdów do pracy. Warto zauważyć, że Kraków odnotował niewielki wzrost zaludnienia w badanym okresie. Jednocześnie w mieście można dostrzec wzrost odsetka osób w wieku poprodukcyjnym, co świadczy o starzeniu się miasta. Strefa podmiejska odnotowała wzrost dynamiki zaludnienia, dość intensywny wzrost udziału osób w wieku produkcyjnym i niewielki wzrost odsetka osób w najmłodszej i najstarszej grupie wieku. Natomiast dalsza strefa KOM wyraźnie dzieli się na część północną o nasilającym się procesie depopulacji i starzeniu się społeczeństwa oraz na część południową, która charakteryzuje się przyrostem zaludnienia i młodszą strukturą wieku ludności.

Z badań można wywnioskować, że Kraków – podobnie jak inne miasta Europy Środkowo-Wschodniej, w ciągu najbliższych kilkudziesięciu lat będzie zmagał się z niekorzystnymi skutkami depopulacji oraz starzeniem się społeczeństwa. Podobna sytuacja może wystąpić w strefie zewnętrznej KOM, zwłaszcza w strefie dojazdów do pracy, której sytuacja demograficznie również się pogorszyła w badanym okresie. W najlepszej sytuacji pozostaną natomiast gminy położone w strefie podmiejskiej, gdzie procesy starzenia się ludności i depopulacji zostały zahamowane na skutek rozwoju procesu suburbanizacji.

## Literatura

- Holzer J., 2003, *Demografia*, PWE, Warszawa.
- Kajdanek K., 2011, *Pomiędzy miastem a wsią. Suburbanizacja na przykładzie osiedli podmiejskich Wrocławia*, Nomos, Kraków.
- Kurek S., 2008, *Typologia starzenia się ludności Polski w ujęciu przestrzennym*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków.
- Kurek S., Wojtowicz M., Gałka J., 2013, *Przestrzenne zróżnicowanie zmian zaludnienia w Krakowskim Obszarze Metropolitalnym w okresie 1988–2011*, *Studia Miejskie*, 12, 59–78.
- Oufedniček M., 2007, *Differential suburban development in the Prague Urban Region*, *Geografiska Annaler B*, 89 (2), 111–126.
- Parysek J., 2003, *Metropolie: metropolitalne funkcje i struktury przestrzenne*, [w:] I. Jażdżewska (red.), *Funkcje metropolitalne i ich rola w organizacji przestrzeni*, XVI Konwersatorium Wiedzy o Mieście, Łódź, 19–40.
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego*, 2003, t. II, *Kierunki zagospodarowania przestrzennego*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Departament Środowiska i Rozwoju Wsi, Kraków.
- Raźniak P., 2007, *Migration processes in selected metropolitan areas of Poland in the years 2000–2005*, *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*, 8, 125–139.
- Raźniak P., Winiarczyk-Raźniak A., 2014, *Influence of the societal security level on population migrations in Poland*, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 120, 2–12.
- Ślodyczek J., 2001, *Przestrzeń miasta i jej przeobrażenia*, *Studia i Monografie*, WUO, Opole.

- Szukalski P., 2012, *Sytuacja demograficzna Łodzi*, Wydawnictwo Biblioteka, Łódź.
- Tammaru T., 2001, *Suburban Growth and Suburbanisation under Central Planning: The Case of Soviet Estonia*, *Urban Studies*, 38 (8), 1341–1357.
- van de Kaa D., 1987, *Europe's second demographic transition*, *Population Bulletin*, 42, 1–57.
- Warych-Juras A., Gałka J., 2011, *Starzenie się ludności w polskich obszarach metropolitalnych*, [w:] M. Soja, A. Zborowski (red.), *Człowiek w przestrzeni zurbanizowanej*, IGiP UJ, Kraków, 99–110.
- Węclawowicz G., 2007, *Geografia społeczna miast*, PWN, Warszawa.
- Więclaw-Michniewska J., 2011, *Suburbanizacja w Krakowskim Obszarze Metropolitalnym*, [w:] J. Jakóbczyk-Gryszkiewicz (red.), *Regiony miejskie w Polsce. Dwadzieścia lat transformacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 73–88.
- Wójtowicz M., Kurek S., Gałka J., 2014, *Suburbanization in the Krakow Metropolitan Region (KMR) in the years 1995–2010*, [w:] M. Czerny, G.H. Castillo (red.), *Suburbanization Versus Peripheral Sustainability of Rural-Urban Areas Fringes*, Nova Publishers, New York, 123–146.
- Zborowski A., 2005, *Przemiany struktury społeczno-przestrzennej regionu miejskiego w okresie realnego socjalizmu i transformacji ustrojowej (na przykładzie Krakowa)*, IGiP UJ, Kraków.
- Zborowski A., Chaberko T., Kretowicz P., 2011, *Procesy suburbanizacji rezydencjonalnej w regionie miejskim Krakowa: przemiany społeczno-przestrzenne*, [w:] J. Jakóbczyk-Gryszkiewicz (red.), *Regiony miejskie w Polsce. Dwadzieścia lat transformacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 49–72.
- Zborowski A., Raźniak P., 2013, *Suburbanizacja rezydencjonalna w Polsce – ujęcia badawcze i ocena procesu*, *Studia Miejskie*, 9, 37–50.

## **Population and demographic changes in Krakow on the background of the Krakow Metropolitan Area in the transformation period**

### **Summary**

Along with Poland's entry to the second demographic transition at the beginning of 1990s, population and demographic structure changes can be observed in Polish cities. These changes were the most visible in large cities, that are already in the mid-1990s

entered a phase of suburbanization. This resulted in a widening of the unfavorable demographic changes which result in the shrinking of cities in terms of demography and the development of the process of population aging.

The purpose of this article is to analyze the changes in the concentration of the population of Krakow to the whole Krakow Metropolitan Area during transformation period. Particular emphasis was placed on changes in the demographic structure and development of the aging process on the background of the Krakow metropolitan area. The analysis was carried out in the system of municipalities in the years 1995–2013.

Keywords: age structure, Krakow, metropolitan areas

Badania sfinansowano ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2012/05/B/HS4/04200 w ramach projektu pt. *Przekształcenia wybranych struktur społeczno-demograficznych Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego*.

*Jadwiga Gałka*

*Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej*

*Uniwersytet Jagielloński*

*ul. Gronostajowa 7, 30-387 Kraków*

*jadwiga.galka@uj.edu.pl*

*Sławomir Kurek*

*Instytut Geografii*

*Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie*

*ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków*

*sgkurek@up.krakow.pl*

*Mirosław Wójtowicz*

*Instytut Geografii*

*Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie*

*ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków*

*mwojt@up.krakow.pl*